

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-171090

(43)Date of publication of application : 02.07.1990

---

(51)Int.Cl. H04N 7/01

H04N 5/92

---

(21)Application number : 63-326631 (71)Applicant : MATSUSHITA  
ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 23.12.1988 (72)Inventor : TOMITA MASAO

---

## (54) VIDEO TAPE RECORDER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To watch international video information with a compatible VTR by providing a servo system and a video signal processing system able to record and reproduce plural kinds of television standard system signals and the mode in which the signals are converted into each other and the resulting signal is recorded and outputted.

**CONSTITUTION:** When the PAL system is selected in Japan by using a system selection switch 10, a system conversion circuit 5 converts the received NTSC signal into a PAL signal, and a servo circuit 9 and a recording processing circuit 6 are operated to record the PAL signal and a rotary head 8 is used to record the signal on a magnetic tape. When a changeover switch 4 selects a video signal 3, the video information recorded by the NTSC system is able to be subject to dubbing by the PAL system. In the reproduction system, the recording tape of the PAL system is picked up by a head 8 and when the PAL signal is reproduced by a reproduction processing circuit 11, the system selection switch 10 is turned to the position of the NTSC, then the picture is appreciated by the NTSC receiver

connected to an output terminal 7.

---

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平2-171090

(43) 公開日 平成2年(1990)7月2日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>  
H 0 4 N 7/01  
5/92

識別記号

F I

審査請求 有 請求項の数 1 (全 6 頁) (8)

(21) 出願番号 特願昭63-326631

(22) 出願日 昭和63年(1988)12月23日

(71) 出願人 000000582

松下電器産業株式会社

大 阪

(72) 発明者 富田 雅夫

\*

(54) 【発明の名称】ビデオテープレコーダ

(57) 【要約】

【目的】 自国とは異なるテレビジョン標準方式で記録されたテープの再生や、自国とは異なる標準方式での記録を可能にしたビデオテープレコーダを提供する

【効果】 全世界のテレビジョン標準方式による壁を V T R によって打ち破り映像情報を一元化するものでありビデオテープレコーダの用途をさらに拡大できる

【産業上の利用分野】 映像信号を記録および再生するビデオテープレコーダに関する

【特許請求の範囲】

請求の範囲テキストはありません。

【発明の詳細な説明】

詳細な説明テキストはありません。

【図面の簡単な説明】

図面の簡単な説明テキストはありません。

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-171090

⑬ Int. Cl. 5

H 04 N 7/01  
5/92

識別記号

Z  
Z

庁内整理番号

7734-5C  
7734-5C

⑭ 公開 平成2年(1990)7月2日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 ビデオテープレコーダ

⑯ 特 願 昭63-326631

⑰ 出 願 昭63(1988)12月23日

⑱ 発 明 者 富 田 雅 夫 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 栗 野 重 孝 外 1 名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ビデオテープレコーダ

## 2. 特許請求の範囲

複数のテレビジョン標準方式を取り扱うビデオテープレコーダであって、少なくとも複数の標準方式信号を記録または再生することができるサーボ系と映像信号処理系とを備え、かつ少なくとも一つのテレビジョン標準方式信号を他のテレビジョン標準方式信号へ変換する方式変換回路を具備し、入力されたテレビジョン標準方式信号を他のテレビジョン標準方式信号へ変換して記録するモードと再生されたテレビジョン標準方式信号を他のテレビジョン標準方式信号へ変換して出力するモードとを有するよう構成したことを特徴とするビデオテープレコーダ。

## 3. 発明の詳細を説明

## 産業上の利用分野

本発明は、映像信号を記録および再生するビデオテープレコーダなどにおいて、異なるテレビジ

ョン標準方式間の変換を行ない所望のテレビジョン標準方式の記録テープを作成したり、所望のテレビジョン標準方式信号を出力したりすることができるビデオテープレコーダに関するものである。

## 従来の技術

世界各国におけるテレビジョン標準方式は統一されておらず数種類の信号形式が用いられている。代表的なテレビジョン標準方式はNTSC方式、PAL方式、SECAM方式の3種であり、それらを少し変更した方式とが存在していることは周知の通りである。代表的な3種の映像信号形式は次の通りである。

NTSCは每秒30フレームのインタレース走査(フィールド周波数60サイクル)、フレーム走査線数625本、カラー信号の搬送周波数3.579 MHzが基本であり、PAL方式は每秒25フレームのインタレース走査(フィールド周波数50サイクル)、フレーム走査線数625本、カラー信号の搬送周波数4.433 MHzが基本であり、SECAM方式はカラー信号が2つの色差信

## 特開平2-171090(2)

号を線順次とし周波数変調で伝送する以外はPAL方式とほとんど同じである。

さて、家庭用ビデオテープレコーダ(以下VTRという)は一般に、消費国のテレビジョン標準方式に適合するよう設計されて出荷されており、例えば日本国内や米国向けにはNTSC信号に適合して回転ヘッドの回転周波数はフィールド周波数の60Hzに、1トラックに1フィールド分の信号262.5H(Hは1ラインを示す)を記録し、カラー信号は3.579MHzの搬送色信号を629KHzに低域変換して記録するよう構成している。

またドイツ、中国などPAL地域向けにはPAL信号に適合するように回転ヘッドは50Hzとし、1トラックに312.5H分の信号を記録し、カラー信号は4.433MHzを629KHzに低域変換するよう構成している。さらにフランス向などはSECAM方式に対応させるため周波数変調されたカラー信号を低域に周波数変換するかカウントダウン(分周)して記録するよう構成している。

式に変換して記録することなどは不可能であった。

本発明は上記課題に鑑み、テレビジョン標準方式の異なる信号間の変換をする変換回路をVTRに内蔵し、チューナやサーボ系、映像信号処理系との接続を効果的に切換えることにより、自国とは異なるテレビジョン標準方式で記録されたテープの再生や、自国とは異なる標準方式での記録を可能にしたビデオテープレコーダを提供するものである。

課題を解決するための手段

上記課題を解決するために本発明のビデオテープレコーダは、複数のテレビジョン標準方式信号を記録または再生することができるサーボ系と映像信号処理系とを備え、かつ少なくとも一つのテレビジョン標準方式信号を他のテレビジョン標準方式信号へ変換する方式変換回路を具備し、入力されたテレビジョン標準方式信号を他のテレビジョン標準方式信号へ変換して記録するモードと再生されたテレビジョン標準方式信号を他のテレビジョン標準方式信号へ変換して出力するモードと

再生出力信号もまた各国のテレビジョン受像機が各国で採用されているテレビジョン標準方式に適合するものであるからそれと同一の信号形式にして出力するよう構成している。

ただ、ヨーロッパにおいてPAL、SECAMの両方式が受信できる一部地域や、中近東、東南アジアなど複数の標準方式のソースが混在する地域では、複数のテレビジョン標準方式に対応するVTRが出荷されている。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、上記従来の家庭用VTRは、その地域のテレビジョン標準方式に対応するよう構成されているため、例えば日本国内でPAL方式で記録されたテープを再生して見ようとしたり、ドイツでNTSC方式で記録されたテープを再生して見ようとしても不可能であった。また中近東向など複数のテレビジョン標準方式に対応したVTRであっても、複数の方式で記録したテープを再生して見ることはできても、NTSCのソースをPAL方式で記録するなど標準方式を他の方

を有するよう構成したものである。

作用

本発明は上記した構成によって方式変換回路が記録時には記録処理回路の前に接続されるよう構成して標準方式の異なる信号を記録できるようにし、再生時には再生処理回路の後に接続されるよう構成して標準方式の異なる信号を出力できるようにし、自国の標準方式以外の記録テープの作成や、他国で記録されたテープの再生を自国のテレビ受像機で見ることができ、国際間の映像情報をVTRを介して一元化することを可能とするものである。

実施例

以下本発明の一実施例のビデオテープレコーダについて、図面を参照しながら説明する。第1図は本発明のビデオテープレコーダの一実施例を示すブロック図である。図中aは記録系であって、1はアンテナ端子、2はチューナ、3はビデオ入力端子、4はチューナ2の出力又はビデオ信号とを切換える入力切換スイッチ、5は方式変換回路

## 特開平2-171090(3)

であり、方式選択スイッチ10に応じてテレビジョン標準方式の変換を行なう。6はVTRの記録処理部、7はビデオ出力端子、8は回転ヘッド、9はサーボ回路である。10は再生系を示しており、回転ヘッド8と方式変換回路5の間に再生処理回路11が配置されている。

以上のように構成されたビデオテープレコーダについてその動作を説明する。このビデオテープレコーダは日本国内で使用されるものと仮定し、まずAの記録系の動作を説明する。アンテナ端子1より入力されたテレビ電波はチューナ2で選局され復調されていわゆるNTSC方式のコンポジット信号として入力切換スイッチ4のTV端子に現われる。今、入力切換スイッチ4でテレビ信号を選択していたとすると、このNTSC信号は方式変換回路5に印加される。方式変換回路5は方式選択スイッチ10の指令に基づきテレビジョン標準方式の相互変換を実現する回路であり、例えば方式変換スイッチ10でNTSC方式が選択されていたとすると、この場合、方式変換回路5へ

に入力され、チューナで選局、復調されたNTSC信号はPAL信号形式で回転ヘッド8により磁気テープに記録される。この時、ビデオ出力端子7には変換前のNTSC信号が出力されていて日本国内における通常のNTSC受像機でモニタすることができる。以上のように放送されているNTSCテレビジョン標準方式とは異なるPAL方式での記録テープを作成することができる。

さらに、入力切換スイッチ4がビデオ信号を選択している時にはビデオ入力端子3に印加された信号、例えば他のVTRからの再生信号を方式変換回路5でPAL信号に変換して記録することができ、結局NTSC方式で記録した映像情報をPAL方式でダビングすることが可能となるものである。

以上の説明ではNTSC方式からPAL方式への変換を説明したが、その逆やSECAM方式を含む他の方式間の変換も本構成により容易に実現できる。

10の再生系の動作は次の如くである。

の入力がNTSC信号であるから方式変換回路5は通過状態となりNTSC信号をそのまま出力する。そしてサーボ回路9および記録処理系6へNTSC信号を出力する旨の指令を伝達する。したがってサーボ系9はNTSC信号の記録を行なえるようキャブスタンモータ、回転ヘッドを搭載したシリンダ、コントロール信号を記録するためのコントロールヘッドへそれぞれ制御信号を供給する。また記録処理回路6はNTSC信号を受けてそれを回転ヘッド8で記録すべく、エンファシスや周波数変調など適切な処理を行なう。この時ビデオ出力端子7には方式変換回路5の出力であるNTSC信号が出力される。このように方式変換スイッチ10がNTSC方式を選択した時は従来の日本国内向VTRと全く同じ動作をする。

次に方式選択スイッチ10がPAL方式を選択したとすると方式変換回路5は入力されているNTSC信号をPAL信号に変換し、かつサーボ回路9および記録処理回路6はPAL信号を記録できるよう動作する。したがってアンテナ端子1

今、PAL方式による記録済テープが本VTRにかけられたと仮定すると、その信号は回転ヘッド8でピックアップされ、再生処理回路11でディエンファシスやFM復調などの処理が施され、その出力にはPAL信号が再生される。この場合、記録されている信号がどのテレビジョン標準方式であるかの判別はフィールド周波数を計測するなどして自動的に行なうのが普通で、その指令は再生処理回路11やサーボ回路9に与えられる。さて、日本国内のテレビ受像機はNTSC方式対応であるため、この再生されたPAL信号をそのままモニタしても正常の画像とはならず、画像が出ないか出たとしても非常に見苦しい画像となってしまう。そのため方式選択スイッチ10によりNTSC方式を選択すると、その指令は方式変換回路5に伝えられ、方式変換回路5はその入力に与えられている再生PAL信号をNTSC信号に変換してビデオ出力端子7に出力する。これによりビデオ出力端子7にNTSC受像機を接続すれば通常の画像として観賞することができる。つま



## 特開平2-171090(4)

りPAL方式で記録されたテープをNTSC受像機で通常にモニタすることが可能となる。もちろん、NTSC方式からPAL方式あるいはSECAM方式を含むその他のテレビジョン標準方式間の変換が容易に行ないうる。

第2図は、第1図における方式変換回路5の一実施例の構成を示すブロック図である。入力端子12に印加されたコンポジット映像信号はY、C分離回路13で輝度信号と色信号に分離され、輝度信号はADコンバータ14でデジタル化されメモリ20に印加され、色信号はデコーダ15によりNTSC、PAL、SECAM等の方式に応じそれぞれ復調され色差信号となってADコンバータ16でデジタル化されてメモリ20に印加される。メモリ20はフィールドを単位とするデジタルメモリで、メモリコントロール回路21から制御を受けるとともに、その書き込みクロックは入力信号からローパスフィルタ17、同期分離回路18により得た同期信号を基にクロック発生器19で発生されたものを用いる。また読出し

クロックはクロック発生器22から与えられている。メモリ20で方式変換処理を受けたデジタル信号のうち輝度信号はDAコンバータ23でアナログに戻され、色差信号はDAコンバータ24にアナログに戻されたのち、エンコーダ25によりNTSC、PAL、SECAMなど各テレビジョン標準方式に適合する搬送色信号に変調される。混合器26は輝度信号と搬送色信号を混合し出力端子27に方式変換を施したコンポジット信号を出力する。

方式変換動作は次のようにして行なわれる。今、NTSC方式からPAL方式への変換を考える。NTSC方式はフィールド周波数が60Hz、1フィールドの走査線数が625/2本であり、PAL方式はそれぞれ60Hz、625/2本であるからフィールド周波数と走査線数の変換を行なう必要がある。そこでメモリ20に1フィールド分の信号を所定クロックで書き込んでメモリし、それを書き込みとは独立したクロックで読み出せるよう構成する。そしてメモリコントロール回路

21にNTSC方式からPAL方式への変換指令がくると、フィールド周波数の変換に対し、NTSC方式の60フィールド分をPAL方式では60フィールドとして読出す。つまり6フィールドに1フィールドの割合でスキップするようメモリを制御することで実現できる。また走査線数の変換は625/2本を625/2本にする必要があるためメモリ20内のラインメモリを利用して前後の走査線情報から補間して新しい走査線の情報をつくることにより実現できる。このような制御はメモリコントロール21からの制御信号によってメモリ内の情報を選択または演算させることにより行なわれる。

逆にPAL方式からNTSC方式への変換はフィールド周波数変換は6フィールドに1回の割合で1フィールドを2度読出すことにより行ない、走査線数の変換は走査線情報の間31または演算で実現できる。

またSECAM方式はフィールド周波数、走査線数はPAL方式と同一であり、色信号がRM変

調を受けて順繰りで多重されている点が異なっているためその点を考慮して色信号処理すれば実現できる。

第2図で説明した方法以外にもメモリを増設し、フィールド間やフレーム間の補間を行なってより高品質な方式変換を実現できることも容易に推察できる。

第3図は本発明の他の実施例を示すブロック図であり、第1図において記録系と再生系に分けて配置した方式変換回路5と方式選択スイッチ10を記録時と再生系で共有できるよう構成している点および記録、再生処理回路28も一般的に内部回路の切り換えで実現されるためその構成にしている点が異なる。記録再生切換スイッチ(R/P切換)が記録、再生処理回路28の処理を切り換えるとともに方式変換回路5への入力およびビデオ出力端子への出力を切り換えるよう構成して第1図で説明したと同様に異なるテレビジョン標準方式の記録および再生を実現するものである。

発明の効果

## 特開平2-171090(5)

以上のように本発明は、ビデオテープレコーダに複数のテレビジョン標準方式信号を記録または再生することができるサーボ系と映像信号処理系を備え、かつ一つのテレビジョン標準方式信号を他の方式信号へ変換する方式変換回路を具備し、少なくとも入力されたテレビジョン標準方式信号を他のテレビジョン標準方式信号へ変換して記録するモードと再生されたテレビジョン標準方式信号を他のテレビジョン標準方式信号へ変換して出力するモードとを有するよう構成したことにより、例えば日本国内のテレビジョン放送をPAL方式で記録してヨーロッパのPAL圏に居る友人に送ってやったり、ヨーロッパのビデオソフトを持ち帰り日本のテレビで観賞することができたり、ムービーをとった家族の近況をPALテープにダビングしてヨーロッパに滞在中の家族に送るなどいろいろな使い方ができる。

このように本発明は、全世界のテレビジョン標準方式による映像をVTRによって打ち破り映像情報を一元化するものでありビデオテープレコーダ

の用途をさらに拡大するという極めて大きな効果を発揮するものである。

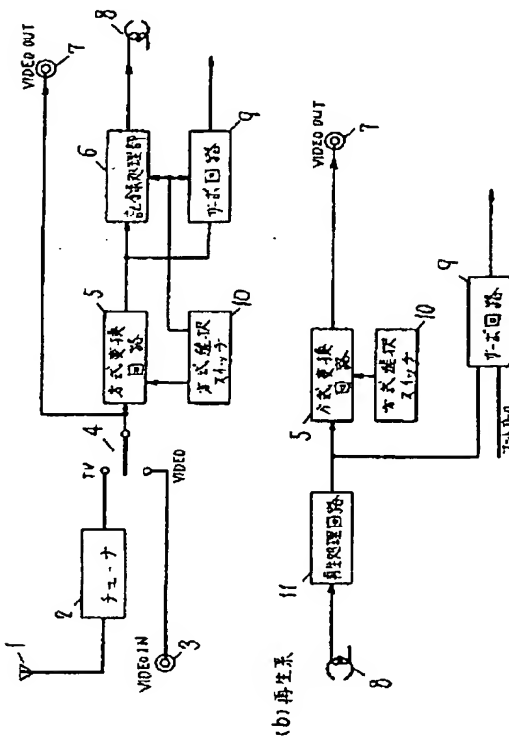
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第一実施例におけるビデオテープレコーダを示すブロック図、第2図は本発明に用いる方式変換回路の第一実施例を示すブロック図、第3図は本発明の他の実施例を示すブロック図である。

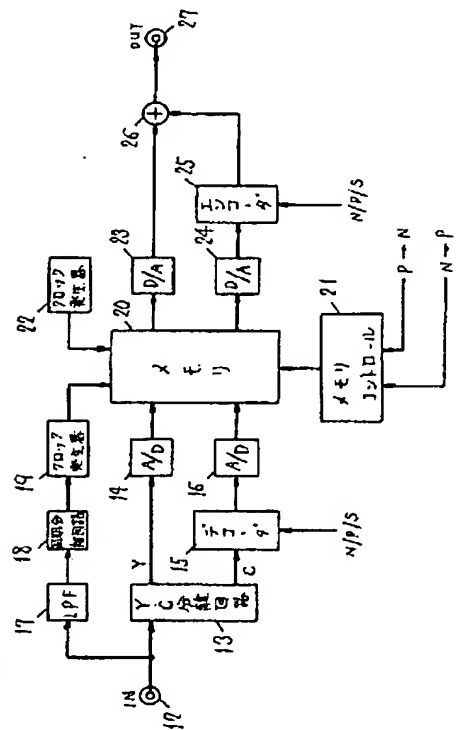
2……チューナ、3……ビデオ入力端子、4……入力切換スイッチ、5……方式変換回路、6……記録処理回路、7……ビデオ出力端子、8……回転ヘッド、9……サーボ回路、10……方式選択スイッチ、11……再生処理回路、20……メモリ、21……メモリコントロール回路、19、22……クロック発生器。

代理人の氏名 弁護士 栗野重孝ほか1名

第1図 (a) 記録系



第2図



## 特開平2-171090(6)

第 3 図

